**Тема: Відстань від точки до прямої, площини. Умова приналежності двох прямих одній площині.**

1. **Відстань від точки до прямої.**

Нехай в системі координат http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2237.gif задана пряма http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2865.gif і точка http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2867.gif .

Відстань від точки http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2600.gif до цієї прямої знаходиться за формулою

**Приклад 1.** Знайти відстань між паралельними прямими http://lib.uabs.edu.ua/library/Metod/K_v_matematiki/2008/865_2008.files/image1715.gif http://lib.uabs.edu.ua/library/Metod/K_v_matematiki/2008/865_2008.files/image1717.gif

Розв’язання. Знайдемо точку *М*0 на першій прямій і за формулою обчислимо відстань від цієї точки до другої прямої. Задамо одну з координат точки *М*0, наприклад, http://lib.uabs.edu.ua/library/Metod/K_v_matematiki/2008/865_2008.files/image1719.gif а другу координату знайдемо із рівняння прямої:

http://lib.uabs.edu.ua/library/Metod/K_v_matematiki/2008/865_2008.files/image1721.gif

http://lib.uabs.edu.ua/library/Metod/K_v_matematiki/2008/865_2008.files/image1723.gif

1. **Відстань від точки до площини.**

Нехай в системі координат http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image1359.gif задані площина http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2358.gif і точка http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2577.gif

Відстань http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2841.gif від точки http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2600.gif до цієї площини знаходиться по формулі:

http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2856.gif

**Приклад 2.** Знайти відстань від точки http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2858.gif до площини http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2860.gif .

*Розв’язання.* За формулою

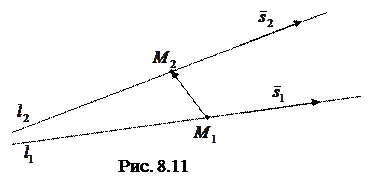
http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2862.gif

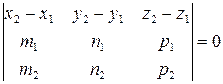
1. **Умова приналежності двох прямих одній площині.**

Нехай прямі http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2734.gif і http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2736.gif задані рівняннями

http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2706.gif , http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2708.gif .

Їх напрямні вектори відповідно http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2710.gifі http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2712.gif (рис.8.11).

Точка http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2577.gif лежить на прямій http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2734.gif , а точка http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2579.gif – на прямій http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2736.gif . Умовою, при якій дві прямі належать одній площині, є компланарність векторів http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2874.gif , http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2876.gif , http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2878.gif , тобто ( http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2874.gif , http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2876.gif , http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2880.gif або

 .

При виконанні даної умови прямі http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2734.gif і http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2736.gif перетинаються, якщо вектори http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2876.gif , http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2878.gif неколінеарні, і http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2884.gif , якщо http://konspekta.net/studopediaorg/baza2/204138095244.files/image2716.gif .